

Akce:

## Nymburk – 3 lávky na Valech

Objednatel:

**Město Nymburk**  
Náměstí Přemyslovců 163  
288 28 Nymburk



Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky:	19 097 00			
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	Zodp. projektant:	Ing. Peter LIKO	
			776619230, liko@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Jan KOMANEC	Vypracoval:	Ing. Peter LIKO	

Objednatel:	Nymburk	Obec:	Nymburk	Kraj:	Středočeský
Akce:	Nymburk – 3 lávky na Valech D.1 STAVEBNÍ ČÁST SO 203– MOST U KATOVNY PŘES VELKÉ VALY, NYMBURK NB-12 TECHNICKÁ ZPRÁVA			Datum	Stupeň
Část:				12/2019	PDPS
Objekt:				Souprava	Č. přílohy
Příloha:					a



# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Obsah:

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....</b>	<b>3</b>
3.1	NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI, ÚČEL MOSTU, POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ .....	3
3.2	CHARAKTER PŘEMOSŤOVANÉ PŘEKÁŽKY .....	4
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY .....	4
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	4
<b>4</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU .....</b>	<b>6</b>
4.1	DEMOLICE .....	6
4.2	ZALOŽENÍ A ZEMNÍ PRÁCE .....	7
4.2.1	ZEMNÍ PRÁCE .....	7
4.2.2	ZALOŽENÍ .....	7
4.3	SPODNÍ STAVBA .....	7
4.4	NOSNÁ KONSTRUKCE .....	7
4.5	MOSTNÍ VYBAVENÍ .....	8
4.5.1	ZÁBRADLÍ .....	8
4.5.2	LOŽISKA .....	8
4.5.3	ZÁVĚRY .....	8
4.5.4	IZOLACE .....	8
4.5.5	ODVODNĚNÍ .....	8
4.5.6	CHODNÍKY .....	8
4.5.7	PŘECHODOVÁ OBLAST .....	8
4.5.8	ÚPRAVY POD A KOLEM MOSTU .....	9
4.5.9	DOPRAVNÍ ZNAČENÍ .....	9
4.5.10	OZNAČENÍ EVIDENČNÍHO ČÍSLA MOSTU .....	9
4.5.11	NIVELAČNÍ ZNAČKY .....	9
4.5.12	LETOPOČET .....	9
4.6	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY .....	9
4.6.1	TOLERANCE .....	9
4.6.2	MATERIÁLY .....	9
4.7	STATICKE A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ .....	10
4.8	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ .....	10
4.9	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM .....	10
4.10	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ (MĚŘENÍ A MONITORING) .....	10

4.11	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY .....	11
<b>5</b>	<b>VÝSTAVBA MOSTU.....</b>	<b>11</b>
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU .....	11
5.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY .....	11
5.3	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY .....	11
5.4	VZTAH K ÚZEMÍ.....	11
<b>6</b>	<b>PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ.....</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .....</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>HARMONOGRAM VÝSTAVBY .....</b>	<b>12</b>
	<b>PŘÍLOHA Č. 1 – HLAVNÍ MOSTNÍ PROHLÍDKA STÁVAJÍCÍ LÁVKY.....</b>	<b>13</b>
	<b>PŘÍLOHA Č. 2 – ZÁBRADLÍ .....</b>	<b>17</b>

## 1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Název stavby:	<b>Nymburk – 3 lávky na Valech</b>
Objekt:	SO 203 Most U Katovny přes Velké Valy, Nymburk NB-12
Místo stavby:	Nymburk [537004]
Kraj:	Středočeský
Katastrální území:	k. ú. Nymburk [708232]
Druh stavby:	Rekonstrukce
Stupeň projektu:	Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Název investora:	Město Nymburk
Sídlo investora:	Náměstí Přemyslovců 163, 288 28 Nymburk
Název projektanta:	PONTEX spol. s.r.o.
Zodpovědný projektant:	Ing. Peter LIKO
Adresa projektanta:	Bezová 1658, 147 14 Praha 4
Pozemní komunikace:	chodník
Druh přemostované překážky:	vodní kanál Velké Valy
Staničení (km):	lokální; OP1 0,04 500; OP2 0,018 500
Úhel křížení:	100 g
Volná výška pod mostem:	0,6 – 2,8 m

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ

Charakteristika mostu:	předpjatá prefabrikovaná konstrukce z UHPC o 1 poli s, opěry masivní, zakládání hlubinné.
Délka přemostění:	13,26 m
Délka mostu:	17,56 m
Délka nosné konstrukce:	14,00 m
Rozpětí pole:	13,50 m
Šikmost mostu:	kolmý (100g)
Volná šířka mostu:	2,50 m (mezi zvýšenými obrubami)
Šířka chodníku:	2,50 m
Šířka mostu:	2,74 m
Výška mostu:	0,477 m
Stavební výška:	0,46 m
Plocha nosné konstrukce:	38,36 m <sup>2</sup> (2,74 x 14,0)
Zatížení mostu:	dle ČSN EN 1991-2 Část 2: Zatížení mostů dopravou kap.5 Zatížení chodníků, cyklistických stezek a lávek pro chodce a jediným obslužným vozidlem 3,5 t.

## 3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

### 3.1 Návaznost na předchozí dokumentaci, účel mostu, požadavky na jeho řešení

Dokumentace navazuje na dokumentaci pro vydání společného povolení.

Jedná se o rekonstrukci stávajícího lávky. Lávka převádí pěší komunikaci přes vodní kanál Velké Valy. Stávající konstrukce je dle hlavní mostní prohlídky ve špatném technickém stavu. Vzhledem k nevyhovujícím prostorovým požadavkům bylo rozhodnuto nahradit stávající konstrukci novou.

### 3.2 Charakter přemost'ované překážky

Přemost'ovanou překážkou je vodní kanál Velké Valy, do kterého se přivádí voda z Labe se stálým průtokem 4 m<sup>3</sup>/s.

### 3.3 Územní podmínky

Lávka se nachází v intravilánu města Nymburk. Most převádí pěší komunikaci spojující ul. U Katovny s ulicí Poděbradská přes vodní kanál Velké Valy. V rámci rekonstrukce dojde k demolici stávající lávky. Na stávající lávce se nachází vedení VO. Toto vedení bude po dostavbě lávky obnoveno.

### 3.4 Geotechnické podmínky

Zájmové území se nachází v údolní nivě Labe, v inundační oblasti. Povrch terénu je rovinatý s nadmořskou výškou cca 186,3 m. Směrem k severovýchodu a směrem k západu k historickému centru města povrch terénu mírně stoupá.

Základní informace o geologické stavbě byly získány z archivních zpráv uložených v archivu České geologické služby - Geofondu a mapových podkladů viz rešerše.

Lokalizace vybraných archivních průzkumných vrtů viz rešerše.

#### Geologické a hydrogeologické poměry

Skalní podloží v celém zájmovém území tvoří písčité slínovce jizerského souvrství (svrchní křída - střední a svrchní turon).

Nejbližším archivním vrtem IJVV 1 (podklady [2]) byly zvětralé písčité slínovce zastiženy v hloubce od 3,2 m, tj. v úrovni 182,7 m n.m. Dle rozporuplné dokumentace lze předpokládat, že se jedná spíše o rozvrtanou navětralou horninu, která je nedrtitelná rukou.

Nad slínovci jsou uloženy eluviální zvětraliny charakteru jílu (slínu) pevné konzistence, které byly vrtem IJVV 1 [2] zastiženy v mocnosti 1,6 m.

Zvětraliny slínovce jsou překryty aluviálními sedimenty (náplavy) charakteru uhlého písku s příměsí jemnozrnné zeminy, který byl vrtem IJVV 1 [2] dokumentován v hloubce od 1,2 m do 1,6 m.

Svrchní část geologického profilu tvoří navážky, jejichž mocnost může být v prostoru lávky značně proměnlivá.

Geologické poměry jsou znázorněny v geologické mapě na následující straně.



[illegible][illegible]

Hodnoty koncentrací síranů odpovídají dle ČSN EN 206 Beton slabě agresivnímu prostředí (koncentrace SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> byly stanoveny v hodnotě od 272 mg/l do 506 mg/l). Pro podzemní vodu v prostoru lávky doporučujeme uvažovat se slabou agresivitou na beton (stupeň agresivity prostředí XA1) na beton. Agresivitu podzemní vody na ocel nelze dle provedených rozborů přesně stanovit, ale s ohledem na vyšší mineralizaci vody lze přepokládat zvýšené hodnoty vodivosti. Dle ČSN 03 8372 Zásady ochrany proti korozi nelineových zařízení uložených v zemi doporučujeme agresivitu podzemní vody vázanou na prostředí slínovců hodnotit jako velmi vysokou (stupeň agresivity IV.).

Poloha \*4\* slínovec navětralý zařídění dle ČSN 73 1001 : R 4 až R 3

V následující tabulce jsou uvedeny směrné normové hodnoty dle dříve platné ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy s přihlédnutím ke genezi zemin. Dále jsou v tabulce uvedeny pro horniny hodnoty svislé tabulkové únosnosti vrtaných pilot dle dříve platné ČSN 73 1002 Pilotové základy. Uvedené hodnoty jsou orientační a platí pouze pro předpokládaný geologický profil.

<i>Poloha</i>	<i>ČSN</i> <i>73 1001</i>	$\gamma_n$ [kN.m <sup>-3</sup> ]	$c_{(ef)}$ [kPa]	$\phi_{(ef)}$ [°]	$\nu$	$\sigma_c$ [MPa]	$E_{def}$ [MPa]	$R_{dt}$ [kPa]	$U_{v, tab}$ [kN]
<b>*2*</b>	S 3, S-F	17,5	0	30 - 33	0,30	-	17 - 25	275 <sup>1</sup>	-
<b>*3*</b>	F 6, CI	21,0	12 - 20	17 - 21	0,40	-	8 - 10	200 <sup>2</sup>	-
<b>*4*</b>	R 4	23,0	-	-	0,20	10 - 15	> 50	> 400	580 <sup>3</sup>



### Těžitelnost zemin a hornin

Na základě dokumentace archivních vrtů jsou zastižené zeminy zařazeny dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, dle dříve platné ČSN 73 3050 Zemní práce a dle ceníku C800-2 B/01/III./2, resp. TP 76 příloha č. 1 Klasifikace hornin podle vrtatelnosti pro vrty pro piloty a pro rýhy pro podzemní stěny do následujících tříd těžitelnosti:

Zemina / hornina	Poloha	ČSN 73 6133	ČSN 73 3050	TP 76, př. č. 1
navážka	*1*	tř. I	tř. 2	I. třída
hlína písčitá, pevné konzistence	*2*	tř. I	tř. 3	I. třída
slínovec navětralý	*3*	tř. II	tř. 5	II. třída

Vzhledem k charakteru navržené stavby budou zemní práce spočívat především ve vyhloubení mělkých výkopů pro základové patky (opěry) a provádění vrtů pro mikropiloty.

Výkopy pro opěry budou zastiženy zeminy 2. až 3. třídy těžitelnosti dle dříve platné ČSN 73 3050, které jsou těžitelné běžnými mechanismy. V případě svahování výkopů doporučujeme sklon svahu 1 : 1.

### Závěry

Výsledky inženýrskogeologického posouzení lze shrnout do následujících bodů :

- skalní podloží, zastoupené zde navětralými písčitými slínovci svrchní křídý, lze předpokládat v úrovni 182,7 m n.m. Slínovce jsou překryty eluviálními zvětralinami charakteru jílu pevné konzistence. Kvartérní pokryv tvoří ulehle písků s příměsí jemnozrnné zeminy a navážky.
- Vzhledem k předpokládaným základovým poměrům lze konstatovat, že navržený způsob založení lávky na plošně založených opěrách opřených o mikropiloty vetknutých do skalního podloží je realizovatelný. Mikropiloty budou zároveň sloužit jako kotvící prvky proti účinku vztlaku vody na opěry při extrémních povodňových stavech.
- Problematické může být plošné založení opěr. Dle dokumentace vrtu IJVV 1 [2] je báze navážek v úrovni 184,7 m n.m. a základová spára opěr se předpokládá v úrovni 184,4 m m.n. Mocnost navážek je však značně proměnlivá a nelze vyloučit, že v prostoru lávky budou navážky zastiženy i v úrovni základové spáry. Tuto problematiku navrhuje řešit v průběhu stavby dozorem při hloubení výkopů pro opěry.
- Podzemní voda může být zastižena při hloubení mikropilot vázaná na puklinové systémy skalních hornin. Dle rozborů z archivních podkladů vykazuje puklinová podzemní voda slabou agresivitu na beton - stupeň agresivity prostředí XA1 dle ČSN EN 206 Beton, tabulky 2.
- Dle ČSN 03 8372 doporučujeme uvažovat s velmi vysokou agresivitou podzemní vody na ocel (stupeň agresivity prostředí IV.) a to vzhledem k předpokládané zvýšené vodivosti.
- Výkopy pro opěry budou zastiženy zeminy 2. až 3. třídy těžitelnosti dle dříve platné ČSN 73 3050, které jsou těžitelné běžnými mechanismy.

Tento posudek byl vypracován na základě archivních geologických průzkumů a mapových podkladů. V průběhu realizace stavby doporučujeme provedení přejímky základové spáry opěr geologem, popř. provádění geologického dozoru při hloubení mikropilot.

## 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

### 4.1 Demolice

V rámci tohoto objektu bude provedena demolice stávajícího lávky. Před samotnou demolicí se provede pasportizace okolních obytných objektů a vytýčení inženýrských sítí.

Způsob demolice vychází ze zkušenosti s demolicemi obdobných objektů. Po celou dobu stavby bude úplná uzavírka provozu na převáděné komunikaci v místě lávky.

Demoliční práce musí být prováděny tak, aby nedocházelo ke znečištění okolí. Vybourané hmoty budou převezeny na skládky.

Zhotovitel demoličních prací musí předložit technologické postupy těchto prací včetně rozmístění, pracovních přesunů a parametrů použitých mechanismů (jeřáby, bagry, bourací kladiva, nákladní automobily,...), sledu operací a případného použití inventárních podpůrných konstrukcí tak, aby byla zajištěna stabilita bourané konstrukce ve všech fázích její demolice.



Ocelové části mostu budou odvezeny do šrotu, ostatní části mostu a spodní stavby budou po hrubé demolici dále rozděleny na části vhodné pro manipulaci a přepravu, dále budou roztrženy dle materiálů a odvezeny na skládku nebo na recyklaci.

## 4.2 Založení a zemní práce

### 4.2.1 Zemní práce

Založení stávající konstrukce není známo. Předpokládá se, že je založena plošně.

Nová konstrukce je založena hlubinně na mikropilotách. Výkopové jámy budou prováděny jako svahované s max. sklonem svahu 1:1. V místě opěry OP2 vpravo, kde se nachází zděný plot, bude jáma pažená.

Tvar výkopových jam je patrný z výkresu výkopů.

### 4.2.2 Založení

Založení lávky je hlubinné na mikropilotách. Přední tlačené mikropiloty jsou navrženy jako opřené do skalní horniny (slínovce) R4-R3. Zadní tažené mikropiloty jsou plovoucí ve vrstvě písčitých hlín F3 MS. V horní části budou mikropiloty procházet přes stávající (betonový) základ původní opěry.

Trubka piloty je ocelová trubka  $\phi 108/12$  mm z ocele **S 235-JR**. V dolní kořenové části je perforovaná a opatřena manžetou. Trubka je vytažena 0,25 m do základu a opatřena přivařeným ocelovým prstencem pr. 250/20 mm (alt. čtvercovou deskou). Předpokládaný průměr kořene je min. 300 mm z betonu **C25/30-~~XA1~~**. Délka kořene je na celou výšku mikropiloty, tj. 3,75 m. Vrtky budou prováděny rotačně přiklepovou technologií s provozním pažením. Vrtky budou šikmé s odklonem od svislice 10°. Úroveň vrtání je buď z úrovně základové spáry (varianta 2), nebo s původního terénu, chodníku, (varianta 1). Rozmístění mikropilot je patrné ve výkresu tvaru opěr.

Minimální požadovaná únosnost mikropiloty **400 kN** (přední tlačená) a **200 kN** (zadní tažená).

Provádění mikropilot se řídí TKP SPK MD 29.

## 4.3 Spodní stavba

Opěry jsou navrženy jako masivní železobetonové z betonu **C30/37-~~XA1~~,XD3,XF4** se založením na mikropilotách vetknutých do dřívku. Tvořeny jsou železobetonovým dřívkem umožňující vetknutí mikropilot, závěrnou zídou a zavěšenými křídly. Podkladní beton pod základem je z betonu **C16/20-~~XA1~~**. Veškeré betonové části jsou vyztuženy betonářskou výztuží **B500 B**. Závěrná zídka bude dobetonována po osazení mostovky. Všechny pohledové pracovní spáry budou provedeny dle vzorových listů ministerstva dopravy pozemních komunikací VL 4 (2015) det. 208.03 (vložením lišty 15/15 mm do bednění). V závěrné zídce se provede prostup  $\phi 50$  mm pro převedení inženýrských sítí (VO).

Všechny zasypané části budou ochráněny izolačním nátěrem 1xALP+2xALN+ochranná geotextilie. Horní povrch závěrné zídky a křídla bude opatřen pochozí izolací shodného složení a tloušťky jako je na nosné konstrukci.

Tvar opěr je patrný z přílohy Tvar opěry OP1 a OP2.

## 4.4 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří prefabrikovaná deska šířky 3,0 m vyztužená podélnými trámy z předem předpjatého UHPC betonu. Mostovka je ukončena příčnicí. Podélný sklon NK je 0 %. Příčně sklon je jednostranný 1,5 %. V koncových příčnicích se provede prostup  $\phi 50$  mm pro převedení inženýrských sítí (VO).

Nosnou konstrukci tvoří prefabrikovaná deska šířky 2,74 m, tl. 60 mm vyztužená podélnými trámy výšky 390 mm, tl. 100 mm z předem předpjatého UHPC betonu **C110/130-~~XF4~~**. Celková tloušťka mostovky je 450 mm. Mostovka je ukončena koncovými příčnicí šířky 150 mm. Přes koncové příčnice se provede prostup  $\phi 50$  mm pro převod inženýrských sítí. Podélný sklon NK je 0 %, příčný sklon je jednostranný 2,5 %.

Konstrukce bude předepnuta 20-tími lany profilu 15,7 mm o ploše 150 mm<sup>2</sup> (viz výkres tvaru nosné konstrukce). Lana budou napínána na kotevní napětí 1450 MPa.

Uložení mostovky na opěry je bez ložiskové (plavající, tj. bez pevného bodu), na více vrstvách lepenky.

Horní povrch je ochráněn pochozí polyuretanovou izolací s křemičitým posypem tl. 10 mm. Izolace bude součástí dodávky prefabrikátu včetně kotvení pro uchycení zábradlí.

Prefabrikovaná lávka bude zhotovena dle VTD zpracovaného zhotovitelem prefabrikátu včetně statického výpočtu ověřeného autorizovaným inženýrem pro mosty a inženýrské konstrukce. Prefabrikát bude předpjatý předem a vybetonovaný ve výrobě. Koncepce prefabrikátu bude vycházet ze systému

prefabrikovaných konstrukcí určených pro přemostění otvorů malých rozpětí z výrobní řady příslušného výrobce prefabrikátů.

Tvar nosné konstrukce je patrný z přílohy Tvar NK.

## 4.5 Mostní vybavení

### 4.5.1 Zábradlí

Lávka bude vybavena ocelovým zábradlím dle požadavků ČSN 73 6201 výšky min. 1,1 m s přihlédnutím požadavků Národního památkového ústavu (ideový tvar zábradlí a barevně řešení viz příloha č. 2).

Zábradlí bude osazeno na nosné konstrukci přes patní desky podlité plastmaltou do předem připravených otvorů. Kotvení je pomocí nerezových (A4, 1.4401) šroubů.

V místě dilatační spáry bude zábradlí přerušeno vzduchovou mezerou (případně elektroizolační dilatací). Pro provádění zábradlí bude vypracována VTD. Výrobce posoudí, zda vlastnosti vyráběného výrobku odpovídají vlastnostem uvedeným ve stavebním technickém osvědčení a vydá "Prohlášení o shodě".

### 4.5.2 Ložiska

Uložení mostovky na opěry je bez ložiskové (plavající, tj. bez pevného bodu), na více vrstvách lepenky (asfaltového izolačního pásu dle ČSN 73 6242 a TKP 21) celkové tloušťky 15 mm.

### 4.5.3 Závěry

Konstrukce je bez závěrů. Spára mezi mostovkou a závěrnou zídou bude zaizolována pružným tmelem s předtěsnněním a překryta pochozím plechem tl. 5 mm. Plech je odizolován od nosné konstrukce a závěrné zídky polyamidovou vložkou. Všechny ocelové části budovy vyrobeny z nerezavějící oceli A4 (1.4401). Detail dilatační spáry mezi nosnou konstrukcí a závěrnou zídou opěry viz výkres podélný řez.

### 4.5.4 Izolace

Povrch nosné konstrukce a horní povrch úložných prahů závěrných zídek jsou izolovány pochozí přímo pojížděnou izolací na bázi polyuretanu s křemičitým vsypem. Hydroizolační souvrství bude provedeno v souladu s ČSN 736242/2010 a kap. 21 TKP PK.

Na všechny zasypané části konstrukce (dřík, křídla, zídka) je navržen ochranný nátěr proti zemní vlhkosti tvořený penetračním nátěrem ALP a dvojitý asfaltovým nátěrem za studena ALN ochráněn geotextílií (600g/m<sup>2</sup> dle požadavku TKP). Spára mezi nosnou konstrukcí a závěrnou zídou budou ošetřeny nátěrem typ S2 dle TKP 31, tabulka č. 5. Betonový povrch mostovky se před pokládkou izolace upraví tak, aby vyhovoval požadavkům ČSN 73 6242 (tab. 5). Typ izolace a jeho certifikát je uvedený v Technologickém předpise zhotovitele. Pro provádění izolace a vlastnosti povrchu mostovky platí TKP kap. 21 příslušné ČSN, na které se uvedené TKP odkazují, zejména ČSN 736242, a TP zhotovitele izolace.

### 4.5.5 Odvodnění

Odvodnění povrchu lávky je řešeno příčným sklonem komunikace.

### 4.5.6 Chodníky

Lávka bude napojena na stávající chodníky v místě výkopů. Povrch bude tvořen v místě opěry OP1 betonovou dlažbou položenou do ŠD lože a živичným povrchem v místě OP2.

Lávka bude napojena na stávající chodníky v místě výkopů OP1. Chodníky budou opatřeny betonovou dlažbou tl. 100 mm položených do ŠD lože frakce 4–8 mm tl. 40 mm a podkladní vrstvy ze ŠD vrstvy frakce 16-32 (11-22) mm tl. 250 mm hutněné na Edef >70 MPa. Požadovaná únosnost zemní pláně je min. Edef=30 MPa.

Napojení na stávající chodníky v místě výkopů OP2. Chodníky budou opatřeny živичní vrstvou ACO16 tl. 60 mm položenou na vrstvu recyklátu R-mat tl. 40 mm a podkladní vrstvy ze ŠD vrstvy frakce 16-32 (11-22) mm tl. 250 mm hutněné na Edef >70 MPa. Požadovaná únosnost zemní pláně je min. Edef=30 MPa.

Dlažba/živич. vrstva je lemována betonovými obrubníky z betonu **C30/37–XF4** uložených do lože z betonu **C20/25n–XF3**. Spáry jsou vyplněné cementovou maltou **MC25–XF4**.

Komunikace se provedou v souladu s TP170 MD.

### 4.5.7 Přechodová oblast

Přechodová oblast bude zasypaná propustným materiálem vhodným k zásypu za opěrou dle VL4. Způsob provedení a použité materiály se řídí ustanoveními ČSN 73 6244.

#### 4.5.8 Úpravy pod a kolem mostu

Všechny zbylý terén, dotčený stavbou, bude srovnán, ohumusován a zatravněn.

V rámci rekonstrukce SO203 se provede kácení jednoho vzrostlého listnatého stromu o obvodu 94 cm označeného v koordinační situaci křížkem. Plochy, které budou smýceny – nejbližší prostor u stávající lávky, má rozsah menší než 40 m<sup>2</sup> na jednotlivých pozemcích. Náhradní výsadba a konečná úprava břehů bude řešena ve spolupráci s odborem životního prostředí MÚ Nymburk.

#### 4.5.9 Dopravní značení

Před lávkou bude osazena k dopravní značce **B11** „zákaz vjezdu vozidel“ dodatková tabule **E13** „mimo vozidla údržby a vozidel ZZS do 3,5 t“.

#### 4.5.10 Označení evidenčního čísla mostu

Není.

#### 4.5.11 Nivelační značky

Nejsou.

#### 4.5.12 Letopočet

Na líci opěry OP2 bude vyznačen letopočet výstavby lávky otiskem matrice do betonu a logo zhotovitele dle VL4 det. 209.01.

### 4.6 Základní požadavky

Stavba bude provedena dle TKP SPK MD a navazujících TP MD. (Technicko-kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací Ministerstva dopravy, Technické podmínky MD).

Stavba splňuje hledisko dodržení snadné údržby.

Životnost lávky je projektovaná na **100** let.

#### 4.6.1 Tolerance

Při provádění je nutno dodržet následující požadované tolerance dle kap. 1 TKP Všeobecně, příloha č. 9 Přesnost vytyčování a geometrická přesnost.

Geometrické tolerance předepisuje čl. 10 přílohy P10 TKP18. Rozhodující je dodržení rovinnosti prvků a vnějších rozměrů, které nesmí být menší, než je uvedeno, aby bylo bezpečně dodrženo krytí výztuže betonem.

Pro veškeré betonářské práce platí TKP kap. č. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají.

#### 4.6.2 Materiály

##### Betony

Pro jednotlivé části objektu budou použity následující betony:

Název konstrukce: ČSN EN 206-1, TKP 18:

Kořen mikropiloty **C25/30–XA1**

Podkladní beton **C16/20–XA1** (CZ.F1), C1 1.0, Dmax 22, S1

Úl. práh, závěrná zídka, křídla **C30/37–XA1, XD3, XF4** (CZ.F1), C1 0.4, Dmax 22, S3

Nosná konstrukce (prefabrikát) **C110/130–XF4** (UHPC), tahová pevnost min. 15 MPa, třída reziduální pevnost b, dle metodiky pro navrhování prvků z UHPC, Kloknerův ústav 2015 schválen MD ČR)

Obrubníky **C30/37–XF4**

#### Povrchová úprava betonových ploch

Kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí jsou stanoveny v TKP18 čl. P10 8.8 takto:

Neviditelné plochy obsypaných základů, dříků a křídel – nehoblovaná prkna na sraz (typ **Aa**) nebo systémová bednění z tvrzených překližek se šroubovými spoji a výztuhami nebo ocelové bednění (typ **C1a**).

Viditelné plochy opěr a křídel – hoblované prkna na polodrážku bez zkosení hran prken orientovaných vertikálně (typ **Bd**),

Viditelné plochy nosné konstrukce – ocelové bednění (typ **C1d**),

Pro omezení vzniku trhlin je nutné nebedněné betonové plochy řádně ošetřovat. Pokud není uvedeno jinak, zkosení hran je 15/15 mm.

### Betonářská výztuž

V mostním objektu bude použita výztuž **B500 B** dle ČSN EN 1992-1-1 (označení dle platné legislativy). Konkrétně se jedná o ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby a Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady. Veškerá betonářská výztuž vystupující z pracovních spár, která nebude zabetonována do 8 týdnů, se ochrání po zabetonování v celé vystupující délce protikorozním nátěrem.

### Předpínací výztuž

V mostním objektu bude použit systém pro předpínání se soudržností.

Konstrukce bude předem předpjatá. Předpokládá se použití sedmi drátových lan se jmenovitým průměrem 15,7 mm a jmenovitým průřezem 150 mm<sup>2</sup> a pevnosti 1620/1860 MPa.

### Konstrukční ocel

Pro ocelové prvky bude použita ocel **S 235** (tř. 37). Povrchová úprava ocelových konstrukcí bude provedena dle kapitoly 19 TKP Ocelové mosty a konstrukce – část B.

V případě požadavku na nerezavějící ocel budou prvky vystavené přímému kontaktu se slanou vodou vyrobeny z oceli **A4** (DIN 1.4401), ostatní části z oceli **A2** (DIN 1.4301)

### Protikorozní ochrana zábradlí

PKO bude provedena pro předpokládaný stupeň korozní agresivity **C4** a životnost povlaku vysoká min. 30 let dle TKP19B. Systém IIIA tj. kombinovaný povlak žárového zinkování ponorem dle ČSN EN ISO 1461 a následné nátěry – celková NDFT 285 µm. Dle požadavku NPÚ je barevné zábradlí „modrá indigo“ RAL 210 40 30.

### Těsnící zálivky a tmely

Tmely jsou navrženy jako silikonové nebo polysulfidové ve všech pracovních či smršťovacích spárách nových betonových částí mostu dle ČSN EN ISO 11600 – typ F, třída 25 (čl. 4.2).

### Zásypové materiály přechodové oblasti

Zásyp za opěrou bude proveden pouze vhodným materiálem dle ČSN 73 6133. Zemina zásypu bude hutněna po vrstvách maximální tloušťky 0,30 m dle ČSN 73 6244 a TKP na D=100%PS (G1,G2,S1,S2) resp. ID=0,85 (G1,G2,G3) resp. ID=0,90 (S1,S2,S3).

## 4.7 Statické a hydrotechnické posouzení

### Statický koncept nosné konstrukce

Ze statického hlediska se jedná o prostý nosník. Konstrukce je zabezpečena proti nežádoucímu podélnému a příčnému posunu zapuštěním do úložného prahu opěry. Lávka je založena hlubinně na mikropilotach. Statické posouzení bylo provedeno podle platných ČSN EN a v souladu s dalšími resortními předpisy MD ČR (TKP, TP). Konstrukce vyhovuje návrhovému zatížení.

## 4.8 Cizí zařízení na mostě

Na lávce se nachází vedení veřejného osvětlení. Kabel VO bude veden v chráničce umístěné pod konstrukci lávky mezi trámy.

## 4.9 Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Korozní průzkum nebyl prováděn. V místě objektů se nepředpokládá výskyt bludných proudů. Ochrana se proti nim neřeší. Konstrukce je chráněna proti nepříznivým účinkům primární ochranou dle TP 124 PK a odizolováním nosné konstrukce od spodní stavby.

## 4.10 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)

Měření sedání a průhybů se nepožaduje.

## 4.11 Požadované zatěžovací zkoušky

Nepožadují se.

# 5 VÝSTAVBA MOSTU

## 5.1 Postup a technologie stavby mostu

Odhad harmonogramu výstavby je uveden na konci této TZ.

Podrobný harmonogram zpracuje zhotovitel stavby v závislosti na použitých technologiích a počtu pracovníků a předá ho investorovi.

Nakládání s odpady je řešeno v samostatné kapitole této zprávy “Možnosti nakládání s odpady z výstavby”.

Při rekonstrukci bude zhotovitel postupovat dle zpracované a objednatelem odsouhlasené dodavatelské dokumentace stavby (RDS). Zhotovitel před zahájením prací předloží objednateli ke schválení havarijní a povodňový plán stavby.

### Postup prací:

- přípravné práce (dopravně inženýrská opatření, zařízení staveniště, vytýčení inženýrských sítí)
- provádění hlubinného založení (varianta 1)
- odstranění vozovky a dalších vrstev
- demolice stávající konstrukce
- výkopy, provádění hlubinného založení (varianta 2)
- výstavba spodní stavby
- provedení zásypů přechodové oblasti
- osazení nosné konstrukce
- dobetonování závěrných zídek
- provádění izolace na nosní konstrukci a horního povrchu spodní stavby
- chodníkové vrstvy
- osazení zábradlí, dopravních značek
- terénní úpravy
- úprava terénu dotčena stavbou (ohumusování + zatravnění)

## 5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Pro práce na mostě je po dobu výstavby příjezd možný po stávající komunikaci. Přístup na stavbu je řešen v ZOV.

Zařízení staveniště bude zřízeno v prostoru dočasných záborů staveniště v souladu s podmínkami uvedenými ve vyjádření příslušných organizací.

Pro napájení stavby elektřinou bude buďto zřízena dočasná přípojka nízkého napětí realizovaná dle připojovacích podmínek místního distributora nebo se použije mobilní zdroj.

Zdroj technické vody pro stavbu a pitné vody bude zajištěna z přistavených zásobníků, které budou součástí zařízení staveniště a budou dle potřeby doplňovány.

## 5.3 Související objekty stavby

V následující tabulce jsou uvedeny související objekty.

Číslo SO	Název SO
201	Most v ulici Vodárenská přes Malé Valy, Nymburk NB-10
202	Most U Katovny přes Malé Valy, Nymburk NB-08
203	Most U Katovny přes Velké Valy, Nymburk NB-12

## 5.4 Vztah k území

Most se nachází v památkové zóně města Nymburk.

Rekonstrukce lávky bude provedená za úplné uzavírky pěší komunikace po celou dobu stavby. V průběhu rekonstrukce dojde k omezení provozu v ulici U Katovny a uzavření chodníku/spojky k ul. Hrachovínova.



## 6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Ve statickém výpočtu byly posouzeny rozhodující části konstrukce.

## 7 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Je řešeno. Vodící linii pro nevidomé bude zábradlí. Maximální podélný sklon komunikace (1:12, tj. 8,333°) nebude překročen.

## 8 HARMONOGRAM VÝSTAVBY

P.č.	Prováděné práce	Trvání	Datum
1.	Příprava území	1 týden	03/2021
2.	Demolice	1 týden	03/2021
3.	Založení, spodní stavba	4 týdny	04/2021
4.	Zasypání přechodové oblasti	1 týden	05/2021
5.	Osazení NK, dobetonování závěrné zídky	1 týden	05/2021
6.	Izolace, zábradlí, chodníky	4 týdny	06/2021
7.	Terénní úpravy	1 týden	06/2021

Praha, 12/2019

Ing. Peter Liko

## PŘÍLOHA Č. 1 – HLAVNÍ MOSTNÍ PROHLÍDKA STÁVAJÍCÍ LÁVKY

HPM NB-12 (7.6.2018, Míčka Tomáš, Ing.)

### Most NB-12 Lávka přes Velké Vály, Na Rejdišti HLAVNÍ PROHLÍDKA

Strana 1 z 8

HPM NB-12 (7.6.2018, Míčka Tomáš, Ing.)

**Objekt:** Most ev.č. NB-12 (Lávka přes Velké Vály, Na Rejdišti)

**Okres:** Nymburk

**Prohlídku provedl:** Míčka Tomáš, Ing.

**PONTEX s.r.o.**

**Datum provedení prohlídky:** 7.6.2018

**Poznámka:**

Hlavní prohlídka byla provedena na základě smlouvy s TS Nymburk. Podkladem pro zhotovení protokolu o vykonané prohlídce byl posudek HPM (Galata Tomáš 2011) a ML.

Počasi v době provádění prohlídky:

jasno

Způsob zpřístupnění:

z terénu, resp. z lodky

Teplota vzduchu: 25,0 °C

Teplota NK: 25,0 °C

#### A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

**Číslo komunikace:** NB

**Staničení km:**

**Ev.č. mostu:** NB-12

**Název objektu:** Lávka přes Velké Vály, Na Rejdišti

**Staničení ve směru:** nestanoveno

#### B. POPIS ČÁSTÍ MOSTU

##### 1. Spodní stavba

[1.1] 1.2 Mostní podpěry a křídla

Masivní plně tžné betonové opěry.

##### 2. Nosná konstrukce

[2.1] 2.1 Nosná konstrukce

Ocelovou nosnou konstrukci o jednom poli tvoří 2 hlavní nosníky I450 s přetvářkou mostovkou. Stabilita nosníků zajišťují zděné podporové příčnický a vlastní mostovka.

##### 3. Mostní svršek

[3.1] 3.2 Chodníky

Betonový kryt.

##### 4. Vybavení mostu

[4.1] 4.2 Zábradlí

Oboustranně osazené ocelové zábradlí z otevřených profilů v horizontální výplni o 3 madlech

[4.2] 4.6 Území pod mostem a přístupové cesty

Neregulované koryto Velkých Válů.

[4.3] 4.7 Ozi zařízení na mostě

Na bok lávky je připevněna kabelová chránička.

#### C. STAV A ZÁVADY ČÁSTÍ MOSTU

##### 1. Spodní stavba

[1.1] 1.2 Mostní podpěry a křídla

Na lici opěr jsou sloupy po průsacích, beton opěr degraduje.

Strana 2 z 8



HPM NB-12 (7.6.2018, Míčka Tomáš, Ing.)	
2. Nosná konstrukce	
[2.1] 2.1	Nosná konstrukce
Protlakoví ochrana nosné konstrukce je za dobou životnosti. U hlavních nosníků nejvíce koroze ohrožují obě pásnice. Zásadní je korze ocelových prvků mostovky včetně prvků ztužení, které jsou však nedostatečné. V některých oblastech je již patrné úplné prozatnutí plechu mostovky. Dostavné podporové příčky jsou omezené funkční s ohledem na rozsah poškození jejich chladného zdiva.	
3. Mostní svršek	
[3.1] 3.2	Chodníky
Kryt lávky je nerovný, v místech příčných spar mezi prefabrikáty jsou výškové odskoky.	
4. Vybarvení mostu	
[4.1] 4.2	Zlábadi
Zlábadi koroze.	
D. HODNOCENÍ PÉČE O MOST, VÝKONU BEŽNÝCH PROHLÍDEK, KVALITY ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ A PROVÁDĚNÝCH OPRAV, ZÁVADY MOSTNÍ EVIDENCE	
Údržba se provádí v rozsahu možnosti správy. Mostní objekt je však již v takovém stavu, kdy provádění běžné údržby nemůže účinně prodloužit jeho životnost, resp. zachovat zatížitelnost. Most je nutno zásadně rekonstruovat bez jakýchkoli prodlív.	
E. OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ SPRÁVY MOSTU, NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD	
5. odstranění nutno provést ihned	
[1] 2.1	Nosná konstrukce
Bezodkladně zajistit přípravu rekonstrukce lávky, v rámci které bude nutné provést výměnu mostovky, obnovu protikorozní ochrany hlavních nosníků a doplnění funkčních prvků ztužení na základě statického posouzení.	
3. odstranění nutno do 1 roku	
[2] 2.1	Nosná konstrukce
Zajistit rekonstrukci lávky, životnost a použitelnost lávky odhadují do 12/2018.	
F. ZÁZNAM O PROJEDNÁNÍ OPATŘENÍ SE SPRÁVCEM MOSTU, STANOVENÍ DRUHU ÚDRŽBY A OPRAV, STANOVENÍ ZPŮSOBU A TERMÍNU ODSTRANĚNÍ ZÁVAD, PŘÍPADNĚ NÁŘÍZENÍ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY, STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ CENY PRACÍ	
Datum projednání: 30.6.2018 Číslo jednací:	

HPM NB-12 (7.6.2018, Míčka Tomáš, Ing.)	
Poznámka: S výsledky HPM byl seznámen odpovědný zástupce zadavatele p. Janda.	
G. ROZHODNUTÍ O ZMĚNĚ ZATÍŽITELNOSTI A KLASIFIKAČNÍHO STUPNĚ STAVU NOSNÉ KONSTRUKCE A SPODNÍ STAVBY MOSTU	
Stavební stav	
Spodní stavba	
Stavební stav:	
IV - Úspokojivý (koefic. a=0.8)	
Nosná konstrukce	
Stavební stav:	
VI - Větmi špatný (koefic. a=0.4)	
Použitelnost: III - Použitelná s výhradou	
Poznámka k zatížitelnosti	
Stavební stav mostu ovlivňuje zejména korze ocelových konstrukcí mostovky a rozpad zdiva podporových příček. Použitelnost pak stávající stav zlábradi. Zatížitelnost objektu není zpracovatelem HPM známa. Od poslední HPM došlo k dalšímu významnému zhoršení stavebního stavu mostu.	
Stanovený termín další hlavní prohlídky: 12 / 2020	
V souladu s článkem 5.3.1 ČSN 73 621 - Prohládky mostů prozemních komunikací, případně první hlavní prohlídka po provedení rekonstrukce mostu.	

HPM NB-12 (7.6.2018, Míčka Tomáš, Ing.)

J. OBRAZOVÉ PŘÍLOHY

pohled na lávku



příčné uspořádání na lávce



pohled na opěru, podhled nosné konstrukce



Strana 5 z 8

HPM NB-12 (7.6.2018, Míčka Tomáš, Ing.)

inimativní korozní ochrany a úhlníků protáhlou mostovky



DTTO - detail



kryt chodníku je odformovaný s třílami v místech příčných spár mezi přelávkami



Strana 6 z 8

HPM NB-12 (7.6.2018, Míčka Tomáš, Ing.)

detail koroze na spodním listě prefabrikátu, koroze šroubových spojů



lokální proryznutí plechu ztraceného bednění



zároveň podporových příček je oslabení



Strana 7 z 8

HPM NB-12 (7.6.2018, Míčka Tomáš, Ing.)

DTTO



celkový pohled lávky



Strana 8 z 8



## PŘÍLOHA Č. 2 – ZÁBRADLÍ

Příloha č. 3 (Příklady možné podoby zábradlí u lávek NB-08 a NB-12)





Barva zábradlí RAL 210 40 30

